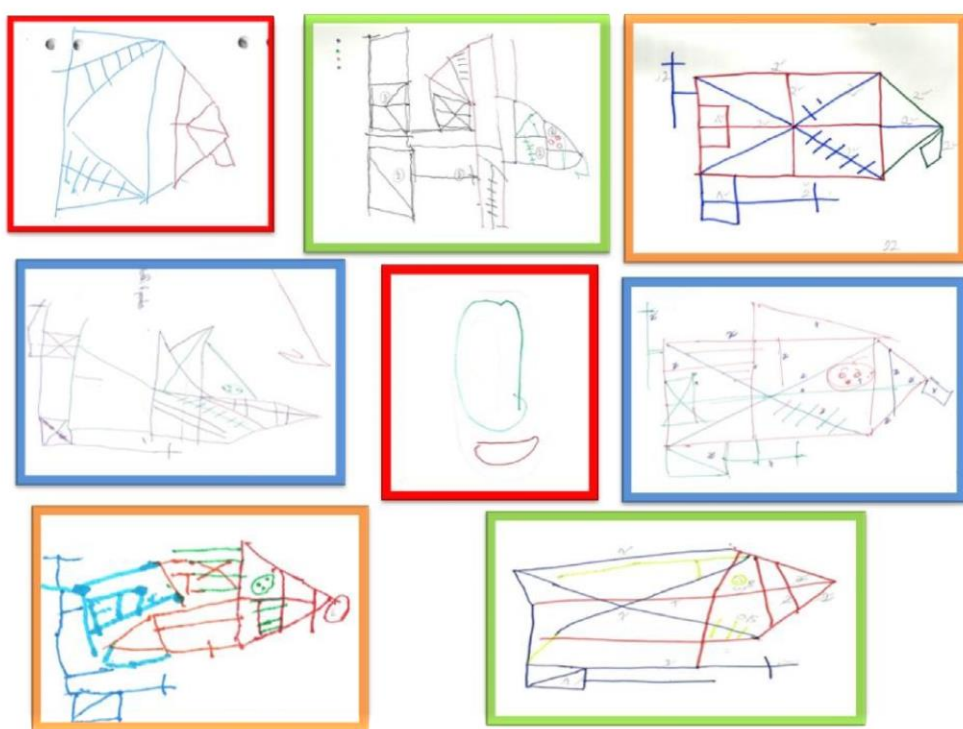


# INSTITUTO SUPERIOR MIGUEL TORGA

Escola Superior de Altos Estudos

## Figura Complexa de Rey-Osterrieth e Funcionamento Executivo em Idosos Institucionalizados



Luis Filipe Almeida Ventura

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica

Ramo Psicoterapia e Psicologia Clínica

Coimbra, 2015



Figura Complexa de Rey-Osterrieth e Funcionamento Executivo em Idosos  
Institucionalizados

Luis Filipe Almeida Ventura

Dissertação apresentada ao ISMT para Obtenção do Grau de Mestre em  
Psicologia Clínica

Orientadora: Professora Doutora Helena Espirito Santo

Coorientadora: Professora Doutora Sónia Simões

Coimbra, Outubro de 2015

### **Imagem da capa**

Várias representações da Figura de Complexa de Rey- Osterrieth realizadas pelos sujeitos institucionalizados nas várias instituições que acolhem a população idosa.

## **Agradecimentos**

A realização desta dissertação de mestrado é o culminar de uma sequência de diferentes etapas não só a nível académico como a nível de crescimento e enriquecimento pessoal, na qual foi importante o apoio, a cooperação e incentivo de várias pessoas às quais gostaria de expressar a minha estima e gratidão.

À Professora Doutora Helena Espírito Santo, que admiro desde a minha entrada para o ISMT, a quem agradeço toda a sua dedicação e partilha de conhecimentos, pela forma como me orientou, mas acima de tudo pela paciência e pelas valiosas sugestões e críticas pertinentes ao longo desta “odisseia”.

Um agradecimento especial à coorientadora, Professora Doutora Sónia Simões, pelos ensinamentos, compreensão, disponibilidade e dedicação na colaboração sempre que por mim foi solicitada e pela força e incentivo que soube transmitir nos momentos de maior desânimo.

De uma forma geral, agradeço a todas as pessoas que direta ou indiretamente colaboraram e me ajudaram na realização deste trabalho. Sem elas, não teria sido possível a concretização desta dissertação.

Por último e não menos importante a família merece sempre um lugar de destaque pela paciência.

A todos o meu bem-haja

*"Nas grandes batalhas da vida, o primeiro passo para a vitória é o desejo de vencer!"*

*(Mahatma Gandhi)*



## Resumo

**Introdução:** O envelhecimento é um fenómeno biológico natural, impulsionador de alterações profundas na cognição. As deteriorações ao nível cognitivo e psicológico são frequentes em algumas dimensões que a FCR-O avalia, nomeadamente nas aptidões visuoespaciais, visuoconstrutivas e em diversas funções executivas, entre elas a memória visual, a atenção, o planeamento e a função motora.

**Objetivos:** Com este estudo pretendemos avaliar as aptidões de planeamento e organização através dos tipos de construção da Figura Complexa de Rey-Osterrieth (FCR-O) mais frequentes em função da existência ou não de défice executivo (avaliado pela FAB).

**Metodologia:** O presente estudo incluiu 313 sujeitos institucionalizados em estruturas residenciais de apoio à terceira idade, com idades compreendidas entre os 56 e 100 anos, 74,1%, mulheres, 78,1% não tem companheiro, 64,5% frequentaram o ensino normal, 88,2% tem uma profissão manual. Avaliámos os tipos de construção da *Figura Complexa de Rey-Osterrieth* (FCR-O) mais frequentes, em função da existência ou não de défice cognitivo através da *Bateria de Avaliação Frontal* (FAB).

**Resultados:** Verificámos que a maior parte dos sujeitos fez uma construção tipo II ( $n = 113$ ; 36,1%), menos frequentes foram o tipo III ( $n = 21$ ; 6,7%) e o tipo IV ( $n = 19$ ; 6,9%). Por fim, seis pessoas (0,8%) apresentam um desenho do tipo VI. A amostra em estudo apresentou uma pontuação média na FAB de 9,75 ( $DP = 4,02$ ) em que (52%) não tem défice executivo.

Ao analisarmos o tipo de desenho na FCR-O em função da presença ou não de défice executivo (avaliado pela FAB), verificámos uma associação entre défice executivo a qualidade da cópia.

Quanto mais alta a escolaridade melhor o tipo de cópia. Também no cruzamento do FAB com a variável escolaridade se destacou que os sujeitos com escolaridade eram menos propensos ao défice executivo (67,0%).

Por fim, a análise da presença de défice executivo em função do tipo de profissão dos idosos evidenciou que os sujeitos com uma profissão intelectual tiveram melhor qualidade da cópia da FCR-O e sofreram menos de défice executivo (83,3%) comparativamente com os sujeitos com uma profissão manual (50,3%). A idade e o sexo não influenciaram o desempenho na qualidade da cópia na FCR-O.

**Conclusão:** A maioria das pessoas institucionalizadas em estruturas residenciais de apoio à terceira idade tem boas aptidões de planeamento e de organização perceptiva. Concluimos ainda que a qualidade da cópia da FCR-O se associa à presença/ausência de défice executivo, o que atesta o valor desta componente da FCR-O como instrumento de avaliação do funcionamento executivo. A qualidade da cópia da FCR-O associa-se, ainda, ao nível de escolaridade e ao tipo de profissão.

Palavras-Chaves: Idosos, Aptidões visuoespaciais, visuoestrutivas, Funções executivas, Figura Complexa de Rey.

## Abstract

### Introduction:

Ageing is a natural biological phenomenon triggering profound cognitive change. Cognitive and psychological deteriorations occur frequently in some of the components assessed by the *Rey-Osterrieth Complex Figure* (ROCF), namely visual spatial and visual-constructional abilities and various executive functions, among them visual memory, attention, planning and motor function.

**Objectives:** In this study we intend to evaluate planning and organisational skills by means of the most frequent types of figures in the ROCF, based on the presence or absence of executive deficit (as assessed by FAB).

**Methodology:** This study involved 313 subjects institutionalised in residential support facilities for the elderly. Subjects were aged between 56 and 100, of which 74.1% were women, 78.1% were single, 64.5% had been in standard education and 88.2% had manual work professions. We evaluated the most frequent types of figures from the ROCF, based on the presence or absence of cognitive deficit according to the *Frontal Assessment Battery* (FAB).

**Outcomes:** We found that the majority of subjects produced a type II figure ( $n = 113$ ; 36.1%), type II figures ( $n = 21$ ; 6.7%) and type IV figures ( $n = 19$ ; 6.9%) were less frequent. Six people (0.8%) produced a type VI drawing. The average FAB score for the study sample was 9.75 ( $SD = 4.02$ ), of which 53% did not have executive deficit.

An analysis of the type of ROCF figure based on the presence or absence of executive deficit (assessed by FAB) showed a correlation between executive deficit and the quality of the copy. The higher the level of schooling, the better the type of copy was.

Also, when compared with the FAB schooling variable, it stood out that subjects with schooling were less prone to executive deficit (67.0%).

Finally, the analysis of the presence of executive deficit, based on the elderly persons' type of profession, showed that subjects who had an intellectual profession produced better copies on the ROCF and suffered from less executive deficit (83.3%), compared to subjects with manual work professions (50.3%). Age and gender did not influence the copying exercise in the ROCF.

**Conclusion:** Most people institutionalised in residential support facilities for the elderly have good planning and perceptual organisational skills. We also concluded that the quality of the ROCF figure copy is associated with the presence/absence of executive deficit, which attests to the value of this component of the ROCF as an instrument for assessing executive function. The quality of the ROCF copy is also associated with level of schooling and type of profession.

**Key words:** Elderly, visual spatial skills, visual construction skills, executive functions, Rey Complex Figure



## Introdução

Foi em 1973, através de um trabalho apresentado por Karl Pribram, que a denominação de “funções executivas” foi utilizada pela primeira vez para atribuir ao lobo frontal uma capacidade executiva (Manning, 2005). Desde então, é usual conferir ao conjunto de funções cognitivas atribuídas ao lobo frontal, a designação de funções executivas (FE) (Nolte, 2008).

A designação de FE para a neuropsicologia é praticamente recente (Funahashi, 2001; Periañez e Barceló, 2004; Ardila e Ostrosky-Solís, 2008) necessitando ainda de uma definição formal (Jurado & Rosseli, 2007).

De uma forma geral as FE podem ser descritas como sendo um conjunto de aptidões cognitivas envolvidas na execução e ajuste das condutas comportamentais por forma a alcançar objetivos complexos, nomeadamente aqueles que envolvam ou necessitem de uma abordagem nova ou criativa (Verdejo-Garcia e Bechara, 2010).

Segundo o dicionário da *International Neuropsychological Society*, as funções executivas são definidas como sendo “as capacidades/aptidões cognitivas necessárias para realizar comportamentos complexos dirigidos para um determinado objetivo e a capacidade adaptativa às diversas dificuldades e mudanças ambientais” (Loring, 1999 citado por Hamdan e Pereira, 2008).

### Figura Complexa de Rey

A Figura Complexa de Rey foi inicialmente cogitada por Rey (1941) e as suas normas e standardização foram pensadas por Osterrieth em 1944, que foi o primeiro a identificar a capacidade da figura de avaliar as aptidões de planeamento e organização. O teste da Figura Complexa de Rey-Osterrieth (FCR-O) consiste numa figura geométrica complexa que se copia e, posteriormente, se desenha de memória (Rapport, Charter, Dutra, Farchione e Kingsley, 1997). A FCR-O é a ferramenta mais usada para avaliar a habilidade visuoespacial, a aptidão visuoespacial construtiva, a memória visual, a atenção, a organização perceptiva e o planeamento (funções executivas) e a função motora (Deckersbach et al., 2000; Meyers e Meyers, 1995; Waber e Holmes, 1986).

A maior parte dos procedimentos foca-se na precisão do desenho (cópia e memória) — *nível quantitativo* — ou no grau de organização — *nível qualitativo* (Akshoomoff e Stiles, 1995a, 1995b; Bennett, 1984; Bin, 1993; Bennet e Levy, 1984; Benny, 1993; Shorr, Delis e Massman, 1992; Stern et al., 1994).

Desde a sua origem, foram desenvolvidos diversos sistemas para caracterizar o processo organizativo usado na construção do desenho da FCR-O com o objetivo de avaliar o desempenho e diferenciar a influência de aptidões específicas. Troyer e Wishart (1997) reviram dez sistemas de cotação (e.g, Bennett-Levy, 1984; Binder, 1982; Bylsma, Bobholz, Schretlen e Correa, 1995; Hamby, Wilkins, e Barry, 1993; Shorr, Delis e Massman, 1992; Stern et al., 1994; Visser, 1973; Waber e Holmes, 1985, 1986) e concluíram que nenhum reunia aceitação total. As limitações identificadas incluíam propriedades psicométricas inadequadas e incapacidade de distinguir habilidades de baixa e de alta ordem. No entanto, o sistema de pontuação de Osterrieth (1944), descrito por Lezak, Howieson e Loring, (2004) é o método que predomina e o que tem sido mais usado.

Os vários sistemas têm os seguintes aspetos em comum: a) continuidade *versus* fragmentação das linhas; b) desenho de subconjuntos de linhas contíguas, como, por exemplo, o retângulo central; c) por que elemento o desenho é iniciado; e d) desenho dos detalhes separados ou inseridos.

Nesta panóplia de sistemas de classificação dos aspetos organizacionais/qualitativos da FCR-O, o critério de escolha habitualmente baseia-se no grau de especificidade necessário (Troyer e Wishart, 1997).

O método de pontuação da FCR-O descrito por Lezak e colaboradores (2004) é considerado o mais simples, menos consumidor de tempo e de esforço na cotação e menos custoso nos materiais exigidos. No entanto, este sistema tem sido criticado pela natureza vaga e subjetiva dos critérios de cotação. Não obstante, refira-se que a técnica de cotação de Osterrieth tem-se mostrado válida e fidedigna (validade com sistemas internos) (Rapport et al., 1997).

À semelhança do sistema original de Osterrieth, os vários sistemas calculam o grau em que a figura é agrupada em unidades percetivas com significado (1944, citado por Rey, 1959 e descrito por Lezak e colaboradores, 2004). A maior parte dos procedimentos foca-se então na precisão do desenho (cópia e memória) — *nível quantitativo* — ou no grau de organização — *nível qualitativo* (Akshoomoff e Stiles, 1995a, 1995b; Bennett, 1984; Bin, 1993; Bennet e Levy, 1984; Benny, 1993; Shorr, Delis e Massman, 1992; Stern et al., 1994). Os sistemas de cotação organizacionais/qualitativos, em comparação com os sistemas de cotação de precisão/quantitativos, tendem a medir mais as habilidades percetivas e organizativas e a ser menos influenciáveis por problemas motores e de coordenação (Anderson, Anderson e Garth, 2001). As habilidades

perceptivas e organizativas na cópia da figura são relevantes para a posterior evocação mnésica (Dawson e Grant, 2000) e, de facto, as pontuações organizativas/qualitativas correlacionam-se com as pontuações obtidas na cópia (Bennet e Levy 1984; Hamby et al., 1993; Shorr et al., 1992; Ska e Nespoulous, 1988; Sullivan et al., 1992) e com as pontuações obtidas na memória.

Em síntese, as diferentes técnicas de avaliação organizacional/qualitativa da FCR permitem determinar se a figura foi organizada de uma forma conceptual, fragmentada ou confusa exigindo, a maior parte delas, que se registe a ordem e a direção da construção da figura.

A reprodução correta e precisa da FCR-O exige que as funções executivas estejam intactas (Stuss, 1992), em particular, as funções de planeamento e de organização são importantes para completar adequadamente a FCR-O (Bennet-Levy, 1984; Binder, 1982; Hamby, Wilkins e Barry, 1993). Outras funções de ordem inferior são igualmente necessárias para a devida realização da prova, incluindo a habilidade visuoespacial (Strauss, Sherman e Spreen, 2006), a organização perceptiva (Lezak et al., 2004), a coordenação sensoriomotora, a habilidade grafomotora (Kirk, 1985) e a memória visual (Lezak et al., 2004).

As aptidões visuoespaciais exigem recursos cerebrais conhecidos e, de facto, a revisão da literatura mostra que são postos em ação recursos cerebrais específicos para a realização da FCR-O. Assim, o desempenho na FCR-O é influenciado pelo bom funcionamento parietal para a percepção e integração visuoespacial e também pelo bom funcionamento frontal para as aptidões executivas de organização, estratégias e memória de trabalho (Cherrier et al., 1999; Choi et al., 2004; Freeman et al., 2000; Hernandez et al., 2003; Van et al., 1999).

Há mais de sessenta anos que a FCR-O tem sido utilizada na prática clínica com adultos e, face à associação entre o bom funcionamento cerebral e a realização da FCR-O, não é de estranhar que se encontre também associação com patologias referentes ao mau funcionamento cerebral. Assim, encontram-se dificuldades na FCR-O associadas a diferentes patologias, tais como, alterações a nível frontal ou doenças que afetam o sistema fronto-estriado, como por exemplo, a doença de Parkinson ou a perturbação obsessivo-compulsiva (Savage et al., 1997). O desempenho organizativo/qualitativo relaciona-se, ainda, com o alcoolismo crónico e com a esquizofrenia (Sullivan et al., 1992), AVC unilateral (Binder, 1982), síndrome da imunodeficiência adquirida (Hamby et al., 1993), tumores do lobo frontal (Correa e Bylsma, 1997), lesões frontais (Binde,

1992), demência (Brouwers et al., 1984) e com a doença de Alzheimer (Ferman et al., 2006; Possin et al., 2001; Thompson, Snowden e Necky, 2005), em contraste com pessoas saudáveis que tendem a desenhar a figura em unidades inteiras (Binder, 1982).

Os diferentes estudos têm mostrado que estratégias organizacionais/construtivas/qualitativas variam consoante as patologias (Possin et al., 2011). Por exemplo, adultos com lesões frontais tendem a repetir elementos e modificam partes convertendo-as em objetos mais familiares, desenham itens adicionais ou omitem partes importantes. (Messerli, Seron e Tissot, 1979). Doentes com esquizofrenia tendem a incluir segmentos bizarros, traçar por cima de linhas já desenhadas e a colocar as partes em lugares errados (Osterrieth, 1944). Já doentes com Alzheimer tendem a fazer cópias pobres (Possin et al., 2011). Por fim, doentes com lesões do lado direito tendem a negligenciar o lado esquerdo da figura enquanto doentes com lesões do lado esquerdo tendem a dividir a figura em partes e a desenhá-la de forma fragmentada (Binder, 1982).

Para além destes aspetos, o desempenho organizativo/qualitativo correlaciona-se com alguns aspetos sociodemográficos. Assim, quanto à idade, sujeitos mais novos têm melhores pontuações (Bennet-Levy, 1984; Hamby et al., 1993; Shorr et al., 1992; Ska e Nespoulous, 1988; Sullivan et al., 1992), ainda que as estratégias organizativas em crianças necessitem de maturação dada pela idade para que as estratégias sejam mais integradas (Akshoomoff e Stiles, 1999). Há estudos que mostram que em idades mais avançadas, especialmente a partir dos 70 anos, as pontuações descem (Boone, Lesser, Hill-Gutierrez, Berman e D'Elia, 2007). No entanto há também estudos que mostram que a partir dos 65 anos as pontuações declinam significativamente (revisão de Lezak et al., 2003; Possin et al., 2011). Quanto ao sexo, os homens tendem a ter melhor desempenho (revisão de Lezak et al., 2003), mas nem todos os estudos encontram diferenças pelo sexo (Boone et al., 2007). Finalmente e ainda de acordo com a revisão de Lezak e colaboradores (2003), a escolaridade contribui de alguma forma para o sucesso desta prova, assim como, na realização de testes neuropsicológicos que avaliam vários domínios cognitivos como a memória e as habilidades visuoespaciais (Brucki, 2004; Caramelli, 2007; Dansilio, 2005; Deloche, 1999; Rosselli e Ardila, 2003).

Em síntese, o défice executivo e a doença cerebral associam-se ao fraco desempenho organizativo/qualitativo, sendo que um bom desempenho organizativo/qualitativo se associa ao bom funcionamento frontoparietal, que também pode ser avaliado pela FAB (*Frontal Assessment Battery*).

## Objetivos

Tendo em conta o acima exposto, temos como objetivo principal averiguar quais são os tipos de construção da FCR-O mais frequentes, em função da existência ou não de défice cognitivo (avaliado pela FAB). Por fim, iremos investigar se há associação entre as habilidades Organizacionais/Qualitativas avaliadas na FCR-O e o funcionamento executivo medido pela FAB, bem como se as potenciais relações entre a FCR-O, FAB e as variáveis idade, sexo, profissão e a escolaridade.

## Materiais e Métodos

### Metodologia

#### Âmbito Geral de Estudo

O presente estudo integra-se no projeto de investigação *Trajetórias do Envelhecimento; Desempenho cognitivo, estado emocional, padrões do comportamento e as suas mudanças longitudinais em idosos institucionalizados do distrito de Coimbra*, que está a ser realizado no Instituto Superior Miguel Torga em parceria com o Centro de Estudos da População Economia e Sociedade. Este projeto tem como objetivo fundamental o rastreio cognitivo e a avaliação da população idosa que se encontra sob resposta social (estruturas residenciais de apoio à terceira idade) no distrito de Coimbra.

#### Procedimentos

O projeto Trajetórias envolve várias instituições que fornecem resposta social à população idosa no distrito de Coimbra, que autorizaram a realização deste estudo, após a descrição detalhada do estudo. A bateria de testes foi administrada após a obtenção do consentimento informado dos sujeitos institucionalizados nas várias instituições que acolhem a população idosa. Da extensa bateria usada no projeto Trajetórias do Envelhecimento, o presente estudo recorre ao teste da Figura Complexa de Rey e à Bateria de Avaliação Frontal (FAB), uma vez que se pretendeu analisar as representações da *Figura Complexa de Rey-Osterrieth* (FCR-O) produzidas pelos idosos. A pesquisa dos protocolos completos permitiu concluir que 313 idosos reproduziram a FCR-O através da cópia, constituindo a amostra da nossa investigação.

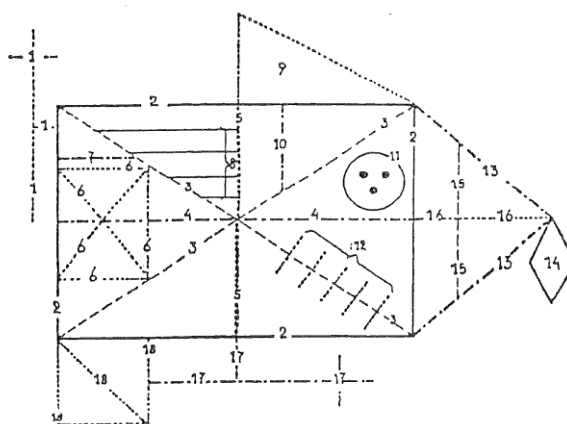
#### Instrumentos

O teste da **Figura Complexa de Rey – Osterrieth** (FCR-O; Rey, 1941; Osterrieth, 1994), é composto por uma figura geométrica complexa que se copia e, posteriormente,

se desenha de memória (Rapport, Charter, Dutra, Farchione e Kingsley, 1997). Escolhemos o sistema de pontuação da FCR de Osterrieth (1944, citado por Rey, 1959 e descrito por Lezak et al., 2004), por ser mais simples e menos consumidor de tempo, ainda que este sistema de cotação qualitativa não tenha em conta estratégias menos sistemáticas e algumas variações (Anderson et al., 2001).

Para a realização do teste, são necessárias três folhas de papel em branco tamanho A4, colocadas verticalmente na mesa, quatro canetas de cor diferente (vermelho, azul, verde e laranja), um cronómetro e um cartão onde conste a FCR (Espírito Santo, 2013). As canetas de cor diferente servem para, no momento da cotação/avaliação da figura, se consiga perceber quais as estratégias adotadas pelo participante, designadamente qual a sequência construtiva utilizada na feitura da FCR-O. A utilização dos quatro lápis é feita de forma gradual, ou seja, é o avaliador quem vai dando ao sujeito um lápis de cada vez, sendo trocado por outro de cor diferente conforme cada fragmento da figura vai sendo desenhado, mas evitando que se façam muitas interrupções durante a tarefa. Tem sido referido que o método de registo em que os sujeitos trocam de lápis é melhor, quer para os sujeitos, quer para os avaliadores (Espírito Santo, 2013; Ruffolo, Javorsky, Tremont, Westervelt e Stern, 2001). Apesar de não existir um tempo definido para a realização da tarefa, é necessário registar o tempo utilizado pelo sujeito na execução da cópia, daí a necessidade da utilização do cronómetro.

A aplicação do teste da FCR-O é efetuada individualmente em três momentos diferentes. No primeiro momento (cópia) mostra-se FCR-O na posição horizontal, ou seja, com o pequeno losango direcionado para a direita e com a ponta virada para baixo, e solicita-se uma cópia da imagem. Pede-se atenção para o tamanho, bem como para todos os pormenores da figura. O cronómetro é acionado assim que todas as instruções sejam dadas, mas não é imposta rapidez na realização da tarefa. No segundo momento, após 3 minutos, sem aviso prévio e depois de uma tarefa distratora, solicita-se a realização da FCR-O de memória (evocação após 3 minutos). No terceiro momento (memória deferida ou evocação após 20 minutos), é solicitado que seja novamente realizado de memória o desenho da FCR-O, após 20 minutos.



*Figura 1.* Figura Complexa de Rey-Osterrieth e sistema de cotação de Osterrieth (1944) (Rapport, Charter, Dutra, Farchione e Kingsley, 1997)

Concluídas as cópias da FCR-O, procede-se à cotação dos três momentos de aplicação do teste, tendo em conta as normas do método de Osterrieth (1944), que consiste numa avaliação dos 18 elementos da figura conforme a posição correta e a exatidão da forma. Os pontos atribuídos variam entre 2, 1 ou 0 consoante a colocação de cada elemento, com pontuação máxima de 36 pontos (Rocha e Coelho, 1988). São dados dois pontos por cada unidade correta e que esteja bem posicionada, é atribuído um ponto por cada unidade correta, mas mal posicionada ou que esteja deformada ou incompleta mas que seja reconhecível, e é dado meio ponto à unidade que se encontre mal colocada e que esteja deformada ou incompleta e que seja reconhecível. Por fim, é cotada com zero pontos a unidade que esteja irreconhecível ou ausente.

É avaliado o rigor e a riqueza da cópia, bem como o tempo despendido na sua elaboração, obtendo-se um significado dos resultados conseguidos pelo sujeito (Rocha e Coelho, 1988). Ou seja, avalia-se a forma como o sujeito entende os dados perceptivos que lhe são propostos pela figura e o que guardou na sua memória depois a observação, pois é através da reprodução que se vai perceber o grau e fidelidade da memória visual (Morais e Maia, 2008; Rocha e Coelho, 1988). Assim, o resultado final da qualidade da cópia não é o mais importante destes desenhos, mas sim qual estratégia utilizada para concluir a tarefa.

O método de Osterrieth (1944) indica a existência de sete diferentes tipos de construção, classificados do mais racional (Tipo I) ao menos racional (Tipo VII). O Tipo I corresponde ao desenho que é iniciado pelo retângulo principal, que passa a funcionar como se de uma estrutura se tratasse e na qual todas as outras unidades se irão apoiar. O Tipo II remete para o desenho que é começado por um ou outro detalhe próximo do retângulo principal fazendo dele (do detalhe) a estrutura na qual todas as outras partes



se irão apoiar como no tipo I. O Tipo III condiz com a figura que é começada pelo contorno geral, ou seja, pelo triângulo e pelo retângulo principal, mas sem os concluir e onde depois, se colocam todos os detalhes. O Tipo IV corresponde à sobreposição dos detalhes, não havendo uma estrutura base perceptível na qual os restantes detalhes se apoiam, mas terminando num conjunto mais ou menos coerente. O Tipo V descreve o desenho onde existe uma confusão geral na reprodução da figura, embora se consiga destacar e perceber alguns detalhes do desenho da FCR-O. O Tipo VI consiste resumir-se à transformação da figura num esquema familiar que, por vezes, se poderá parecer na maior parte das vezes com uma casa, um boneco ou um barco. Por fim, o Tipo VII corresponde a um rabisco irreconhecível, tratando-se apenas da realização de um gatafunho que nada se assemelha à figura (Lezak et al., 2004, Rey, 1959, 1988).

Este estudo debruça-se na cotação da reprodução da FCT-O após três minutos.

A FCR-O foi cotada por dois juízes independentes e, sempre que houve dúvida ou desacordo na cotação do tipo de cópia usando o método de Osterrieth (1944), recorreu-se a um terceiro juiz com bastante experiência na cotação do instrumento. O nível de acordo inter-juízes foi avaliado recorrendo-se ao teste Capa de Cohen (k), com vista à correção do resultado obtido para a probabilidade do acaso, tendo-se obtido uma concordância interjuízes elevada ( $k = 0,99$ ). A confiabilidade medida pelo alfa de Cronbach também foi elevada ( $\alpha = 0,94$ ), atestando a sua boa consistência interna.

A **Bateria de Avaliação Frontal** (FAB, *Frontal Assessment Battery*; Dubois, Slachevsky, Litvane e Pillon, 2000) com adaptação portuguesa de Lima, Meireles, Fonseca, Castro e Garret (2008), é uma bateria neuropsicológica de rápida aplicação que avalia as várias funções executivas do lobo frontal e permite avaliar a presença de défice executivo. Foi estabelecido um ponto de corte, categorizando a amostra em dois grupos: sujeitos com défice executivo e sujeitos sem défice executivo.

A FAB é constituída por seis subtestes que analisam a formação de conceitos (abstração), a fluência verbal (flexibilidade mental), a programação motora, a suscetibilidade à interferência (tendência à distração), o controlo inibitório e a autonomia (Dubois et al., 2000). Em termos de cotação, a cada um dos subtestes é atribuído um mínimo de zero pontos (pior resultado) e um máximo de três pontos (melhor resultado), perfazendo uma pontuação final que varia entre zero e dezoito pontos (Dubois et al., 2000; Matsui et al., 2006; Oguro et al., 2006), indicando assim, a presença ou não de disfunção executiva e qual a sua gravidade (Lima, Meireles, Fonseca, Castro e Garret 2008). Foi estabelecido o ponto de corte para a FAB de 9, de



acordo com os critérios de Apollinio (2015) diferenciando-se os sujeitos com valores abaixo de 9 como tendo déficit executivo.

A FAB original (Dubois et al., 2000) obteve um alfa de Cronbach de 0,78, indicando uma consistência interna ( $\alpha = 0,78$ ), apresentando igualmente uma boa validade convergente [FAB relacionado com o *Mattis Dementia Rating Scale* ( $r = 0,82$ ) e com *Winsconsin Card Sortin Test* ( $r = 0,77$ )]. No nosso estudo, a FAB apresentou uma consistência interna moderada, sendo o alfa de Cronbach de 0,75.

### **Amostra**

Estando a nossa investigação incluído num projeto mais alargado, importa referir que a amostra total era composta por 725 sujeitos institucionalizados em estruturas residenciais de apoio à terceira idade, sendo a amostra válida do presente estudo composta por 313 sujeitos. Após a recolha de dados relativamente aos diagnósticos clínicos dos sujeitos, foram excluídos todos os sujeitos que não tinham respostas nas variáveis centrais do estudo (FCR-O e FAB). A nossa amostra ficou constituída por sujeitos sem qualquer tipo de diagnóstico, mas também por sujeitos com diagnóstico médico (e.g. AVC, outra doença neurológica, diabetes, epilepsia, esclerose múltipla).

Na Tabela 1 podemos observar a caracterização sociodemográfica da amostra, que ficou constituída por 313 sujeitos, maioritariamente mulheres ( $n = 232$ ; 74,1%), com idades compreendidas entre os 56 e os 100 anos, com uma idade média de 80,11 anos (DP = 7,66), destacando-se que a faixa etária mais comum se situou entre os 79 e os 85 anos de idade ( $n = 131$ ; 41,9%). Relativamente ao estado civil, a grande maioria dos idosos não tinha companheiro ( $n = 243$ ; 78,1%), seja porque era viúvo ( $n = 174$ ; 55,9%), divorciado/separado ( $n = 24$ ; 7,7%) ou solteiro ( $n = 45$ ; 14,5%). Portanto, do universo da nossa amostra apenas 68 sujeitos (21,9%) eram casados ou estavam em união de facto.

No que respeita à escolaridade, uma grande percentagem menciona não possuir grau de ensino ( $n = 112$ ; 36,6%), ainda que alguns destes idosos soubessem ler e escrever ( $n = 44$ ; 14,1%). Os restantes idosos referiram ter frequentado o ensino normal ( $n = 201$ ; 64,5%), dos quais, a grande maioria ( $n = 146$ ; 46,8%) tinha o 1º ciclo do ensino básico. Apenas 15 sujeitos (4,8%) tinham mais de doze anos de escolaridade. Quanto ao cruzamento das variáveis, no que diz respeito ao tipo de profissão, a maioria dos sujeitos tinha uma profissão manual ( $n = 276$ ; 88,2%).

**Tabela 1***Caracterização Sociodemográfica da Amostra de Idosos*

	<i>n</i> (313)	% (100)
<b>Idade</b>		
Novos velhos $\leq 78$	130	41,4
Velhos velhos $\geq 79$	180	57,6
Não sabe idade	3	1,0
<b>Sexo</b>		
Feminino	232	74,1
Masculino	81	25,9
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro(a)	45	14,5
Casado(a)/ União de facto	68	21,8
Divorciado(a)/Separado(a)	24	7,7
Viúvo(a)	174	55,9
<b>Escolaridade</b>		
Não sabe ler nem escrever	68	21,5
Sabe ler e escrever s/ escolaridade	44	14,1
1.º Ciclo ensino básico	146	46,8
2.º Ciclo ensino básico	31	9,9
3.º Ciclo ensino básico	9	2,9
Ensino médio/ superior	15	4,8
<b>Tipo Profissão</b>		
Manual	276	88,2
Intelectual	31	9,9
Não respondeu	6	1,9

**Análise Estatística**

A análise estatística dos resultados foi feita com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 22.0 para Macintosh (SPSS Inc., 2013). Foi utilizada uma estatística paramétrica, dado que a distribuição dos resultados tende para a normalidade quando possui um *n* superior a 30, podendo ser aplicados os pressupostos da normalidade (Pestana e Gageiro, 2008). Assim, foram usadas as correlações de Pearson e Como o nosso principal objetivo era investigar eventuais diferenças entre os

diferentes grupos de Idosos, conduzimos testes do Qui-quadrado para a independência para explorar associações (de proporções) entre todas as variáveis relativamente à qualidade da cópia da FCR-O.

## **Resultados**

Neste estudo foi utilizado o ponto de corte no FAB para categorizar a amostra em dois grupos: sujeitos com défice executivo e sujeitos sem défice executivo. A amostra em estudo apresentou uma pontuação média na FAB de 9,75 ( $DP = 4,02$ ), em que um pouco mais de metade dos sujeitos (52%) não teve défice executivo. Em seguida, a Tabela 2 mostra como os sujeitos têm défice executivo, em função das variáveis idade, sexo, escolaridade e tipo de profissão. Refira-se que apenas 169 sujeitos responderam à FAB.

Não se encontraram diferenças significativas nas percentagens de sujeitos com e sem défice executivo dependendo da idade, já que tanto a maior parte dos sujeitos mais novos (53,3%), como dos mais velhos (51,3%) não tinham défice executivo. Relativamente ao sexo, embora a nossa amostra fosse maioritariamente composta por mulheres, observámos que havia mais homens (62,7%) do que mulheres (47,5%) sem défice executivo.

No cruzamento do FAB com a variável escolaridade, destacou-se que, sujeitos sem escolaridade evidenciavam ser mais propensos ao défice executivo (70,8%) comparativamente com sujeitos sem escolaridade (33,0%).

Por fim, a análise da presença de défice executivo em função do tipo de profissão dos idosos evidenciou que os sujeitos com uma profissão intelectual tinham, em menor percentagem, a presença de défice executivo (16,7%), comparativamente com os sujeitos com uma profissão manual (50,3%).

**Tabela 2**

*Análise da Presença de Défice Executivo em Função do Sexo, Escolaridade e Profissão*

	Total ( <i>n</i> = 168)		Sem Défice ( <i>n</i> = 88)		Com Défice executivo ( <i>n</i> = 80)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Idade</b>						
Novos Velhos	90	53,6	48	53,3	42	46,7
Velhos Velhos	78	46,4	40	51,3	38	48,7
$\chi^2 = 0,70; p = 0,791; Fi = 0,20$						
<b>Sexo</b>						
Masculino	51	30,2	32	62,7	19	37,3
Feminino	118	69,8	56	47,5	62	52,5
$\chi^2 = 3,34; p = 0,068; Fi = 0,14$						
<b>Escolaridade</b>						
Sem escolaridade	65	38,7	19	29,2	46	70,8
Com escolaridade	103	61,3	69	67,0	34	33,0
$\chi^2 = 22,78; p = 0,000; Fi = 3,68$						
<b>Tipo Profissão</b>						
Manual	147	89,1	73	49,7	74	50,3
Intelectual	18	10,9	15	83,3	3	16,7
$\chi^2 = 7,30; p = 0,007; Fi = 2,10$						

Na Tabela 3 podemos observar as frequências dos tipos de desenho da FCR-O. Assim, a maior parte dos sujeitos teve um desenho Tipo II (*n* = 113; 36,1%), em que o desenho era começado por um ou outro detalhe próximo do retângulo principal, seguindo-se a figura com Tipo V (confuso), típica de 18,5% sujeitos (*n* = 58) e o Tipo I (*n* = 51; 16,3%), que corresponde ao desenho iniciado pelo retângulo principal. Seguiu-se o desenho Tipo VII (Garatuja), que corresponde a um rabisco irreconhecível, encontrado em 14,4% da amostra (*n* = 45). Menos frequentes foram o desenho Tipo III (Contorno Geral) realizado por 6,7% dos idosos (*n* = 21) e o Tipo IV, que corresponde à sobreposição dos detalhes (*puzzle*), encontrado em 6,9% dos sujeitos (*n* = 19). Por fim, apenas 0,8% da amostra (*n* = 6) apresentou um desenho Tipo VI, caracterizado pela transformação da figura num esquema familiar que, por vezes, se poderá parecer na

maior parte das vezes com uma casa, um boneco ou um barco.

De seguida analisámos o tipo de desenho na FCR-O em função da presença ou não de défice executivo (avaliado pela FAB). Nos idosos com défice executivo verificámos as seguintes percentagens: 7,4% no Tipo I; 24,7% no Tipo II; 3,7% no Tipo III; 7,4% no Tipo IV; 25,9% no Tipo V; 3,7% no Tipo VI e 27,2% no Tipo VII. Nos idosos sem défice executivo verificou-se uma progressão inversa percentual: 23,9% no Tipo I; 45,5% no Tipo II; 9,1% no Tipo III; 3,4% no Tipo IV; 13,6% no Tipo V; 1,1% no Tipo VI e 3,4% no Tipo VII. A análise de Qui-quadrado mostrou uma associação entre a presença/ausência de défice executivo e a qualidade da cópia ( $\chi^2 = 38,55$ ;  $p < 0,001$ ;  $\gamma = 0,593$ ;  $p < 0,001$ ).

Seguidamente, o tipo de cópia foi recategorizada em duas categorias: “qualidade boa-razoável”, que incluiu os Tipos I a V; e “qualidade baixa”, que incluiu os restantes Tipos VI e VII, verificando-se que 82,8% da amostra total ( $n = 140$ ) apresentou uma qualidade da cópia boa-razoável. Destaca-se a esmagadora maioria dos sujeitos identificados pela FAB como não tendo défice executivo (95,5%), apresentando uma cópia boa-razoável, sendo a percentagem deste tipo de cópia bastante inferior no grupo de idosos com défice executivo (69,1%).

O teste do Qui-quadrado para a independência indicou-nos que existiram diferenças nas proporções de sujeitos com e sem défice executivo no que respeita à qualidade da cópia da FCR-O ( $\chi^2 = 20,56$ ;  $p = 0,00$ ;  $\Phi = 0,35$ ). Assim, são os sujeitos sem défice executivo que, em maior proporção (95,5%), viram o seu desenho da FCR-O categorizado como tendo uma qualidade boa/razoável.

**Tabela 3**

*Classificação do Tipo de Desenho da FCR-O, em Função da Presença/Ausência de Déficit Executivo.*

	Total ( <i>n</i> = 169)		Sem Déficit ( <i>n</i> = 88)		Com Déficit ( <i>n</i> = 81)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Tipo desenho</b>						
Tipo I	51	16,3	21	<b>23,9</b>	6	7,4
Tipo II	113	36,1	40	<b>45,5</b>	20	<b>24,7</b>
Tipo III	21	6,7	8	9,1	3	3,7
Tipo IV	19	6,1	3	3,4	6	7,4
Tipo V	58	18,5	12	13,6	21	<b>25,9</b>
Tipo VI	6	1,9	1	1,1	3	3,7
Tipo VII	45	14,4	3	3,4	22	<b>27,2</b>
<b>Tipo desenho recategorizado</b>						
Qualidade boa/razoável	140	82,8	84	<b>95,5</b>	56	<b>69,1</b>
Qualidade má /baixa	29	17,2	4	4,5	25	30,9
$\chi^2 = 20,56; p = 0,00; Fi = 0,35$						

A Tabela 4 remete-nos para a análise das frequências dos tipos de desenho da FCR-O em função da idade e do sexo. Relativamente à variável idade dos idosos, foram utilizados dois grupos: novos-velhos (até 78 anos) e velhos-velhos (mais de 78 anos). Podemos verificar que uma percentagem significativa do grupo dos idosos mais novos (*n* = 64; 39,3%), bem como dos mais velhos (*n* = 48; 32,4%), representaram uma FCR-O Tipo II, em que o desenho é começado por um ou outro detalhe próximo do retângulo principal, sendo assim este o Tipo de cópia mais comum nos dois grupos de idades. Destaca-se, ainda, um maior predomínio da cópia Tipo V (confuso) nos sujeitos mais velhos (23%) comparativamente aos sujeitos mais novos (14,7%). A análise do Tipo de cópia após a recategorização em duas categorias (“qualidade boa-razoável” e “qualidade baixa”) indica-nos que, tanto os mais novos (82,8%), como os mais velhos (84,5%), apresentam tendencialmente uma qualidade da cópia boa-razoável, sugerindo a não existência de diferenças na qualidade da cópia em função da idade dos sujeitos.

Relativamente à variável idade, verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas nas proporções de sujeitos mais velhos (32,4%) e mais novos (39,3%), no

que respeita à qualidade da cópia ( $\chi^2 = 0,15$ ;  $p = 0,70$ ;  $\Phi = -0,02$ ).

Quando se estuda o tipo de desenho da FCR-O em função do sexo dos sujeitos, verifica-se que o Tipo II é a representação mais recriada tanto pelos homens (28,3%), como pelas mulheres (34,9%). A cópia Tipo VII (garatuja) é particularmente utilizada no sexo feminino (16,8%), comparativamente com o sexo masculino (7,4%). Ao recategorizarmos o Tipo de desenho da FCR-O em 2 grupos, destaca-se um predomínio muito ligeiro da cópia de “qualidade boa-razoável” no sexo masculino ( $n = 73$ ; 90,1%), comparativamente ao sexo feminino ( $n = 189$ ; 81,5%). Também na variável sexo não foram encontradas diferenças nas proporções de homens (28,3%) e mulheres (34,9%), relativamente à qualidade da cópia ( $\chi^2 = 3,30$ ;  $p = 0,07$ ;  $\Phi = 0,10$ ).

Podemos, assim, concluir que tanto a idade, como o sexo dos sujeitos não são variáveis significativamente diferenciadoras da qualidade da cópia da FCR-O.

**Tabela 4**

*Classificação do Tipo de Desenho da FCR-O em Função da Idade e do Sexo*

	Novos Velhos ( $n = 163$ )		Velhos Velhos ( $n = 148$ )		Feminino ( $n = 232$ )		Masculino ( $n = 81$ )	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Tipo desenho</b>								
Tipo I	25	15,3	26	17,6	37	15,9	14	17,3
Tipo II	64	<b>39,3</b>	48	<b>32,4</b>	81	<b>34,9</b>	32	<b>28,3</b>
Tipo III	13	8,0	8	5,4	12	5,2	9	11,1
Tipo IV	9	5,1	9	6,1	16	6,9	3	3,7
Tipo V	24	14,7	34	<b>23,0</b>	43	18,5	15	18,5
Tipo VI	3	1,8	3	2,0	4	1,7	2	2,5
Tipo VII	25	15,3	20	13,5	39	<b>16,8</b>	6	<b>7,4</b>
<b>Tipo desenho recategorizado</b>								
Qualidade boa/razoável	135	82,8	125	84,5	189	81,5	73	90,1
Qualidade má /baixa	28	17,2	23	15,5	43	18,5	8	9,9
$\chi^2 = 0,15$ ; $p = 0,70$ ; $Fi = -0,02$					$\chi^2 = 3,30$ ; $p = 0,07$ ; $Fi = 0,10$			

Analisou-se o tipo de desenho da FCR-O, dependendo do tipo de profissão e das habilitações literárias dos idosos (Tabela 5). Os sujeitos com uma profissão intelectual apresentaram, predominantemente, uma cópia de Tipo I (41,9%) e II (41,9%) que

correspondem às representações mais exatas. Já os sujeitos com uma profissão manual, para além de terem a sua cópia da FCR-O categorizada predominantemente como Tipo II (35,5%), também evidenciaram percentagens significativas dos Tipos V (19,9%) e VII (15,9%).

O estudo das duas categorias do Tipo de cópia indicou-nos que todos os sujeitos que tinham uma profissão intelectual representaram com mais perfeição a FCR-O, tendo um Tipo de desenho com qualidade boa/razoável ( $n = 77$ ; 100%), enquanto que apenas 82,2% ( $n = 227$ ) dos sujeitos com uma profissão manual ficaram enquadrados neste Tipo de cópia da FCR-O.

Relativamente à variável profissão, no que respeita à qualidade da cópia da FCR-O, encontrou-se um resultado estatisticamente significativo ( $\chi^2 = 6,55$ ;  $p = 0,01$ ;  $\Phi = -0,15$ ), no sentido em que houve uma maior proporção de sujeitos com uma profissão intelectual (100%) a terem uma qualidade do desenho boa/razoável, comparativamente aos sujeitos com profissão manual (82,2%).

Tanto nos sujeitos sem escolaridade ( $n = 32$ ; 29,1%) como nos sujeitos com escolaridade ( $n = 81$ ; 40,1%), o tipo de desenho mais representativo é o Tipo II, sublinhando-se que esta percentagem é comparativamente superior para os sujeitos com escolaridade. Destaca-se, ainda, que um Tipo de cópia também bastante comum nos sujeitos com escolaridade é o Tipo I ( $n = 45$ ; 22,3%), ao passo que nos sujeitos sem escolaridade se evidenciam como Tipos de cópia mais frequentes o Tipo V (confuso) ( $n = 26$ ; 23,6%) e o Tipo VII (garatuja) ( $n = 32$ ; 29,1%). Ao recategorizarmos o Tipo de desenho da FCR-O em dois grupos, observámos um predomínio da cópia de “qualidade boa-razoável” nos sujeitos que possuem escolaridade ( $n = 185$ ; 91,6%), face aos sujeitos sem escolaridade ( $n = 77$ ; 70,0%).

Também se encontraram resultados estatisticamente significativo ( $\chi^2 = 6,55$ ;  $p = 0,01$ ;  $\Phi = -0,15$ ) na variável escolaridade em que os sujeitos com escolaridade têm, em maior proporção (91,6%) uma qualidade do desenho da FCR-O boa/razoável, em relação aos sujeitos sem escolaridade (70,0%).

Podemos, assim, afirmar que tanto a profissão como a escolaridade dos sujeitos são variáveis significativamente diferenciadoras da qualidade da cópia da FCR-O.



**Tabela 5**

*Classificação do Tipo de Desenho da FCR-O em Função do Tipo de Profissão e das Habilitações Literárias*

	Profissão				Escolaridade			
	Manual (n = 276)		Intelectual (n = 31)		Sem (n = 110)		Com (n = 202)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Tipo desenho</b>								
Tipo I	38	13,8	13	41,9	6	5,5	45	<b>22,3</b>
Tipo II	98	<b>35,5</b>	13	41,9	32	<b>29,1</b>	81	<b>40,1</b>
Tipo III	17	6,2	3	9,7	7	6,4	14	6,9
Tipo IV	19	6,9	0	0,0	6	5,5	13	6,4
Tipo V	55	<b>19,9</b>	2	6,5	26	<b>23,6</b>	32	15,8
Tipo VI	5	1,8	0	0,0	1	0,9	4	2,0
Tipo VII	44	<b>15,9</b>	0	0,0	32	<b>29,1</b>	13	6,4
<b>Tipo desenho recategorizado</b>								
Qualidade boa/razoável	227	82,2	31	<b>100</b>	77	70,0	185	91,6
Qualidade má /baixa	49	17,8	0	0	33	30,0	17	8,4
$\chi^2 = 6,55; p = 0,01; Fi = -0,15$					$\chi^2 = 24,66; p < 0,00; Fi = -0,28$			

## Discussão e Conclusão

Tanto quanto conseguimos apurar, não há muitos estudos em Portugal a fazer esta análise da FCR-O, assim o presente estudo pretende contribuir com alguns dados.

Com base na revisão da literatura verificámos que com o avançar da idade é natural os indivíduos sofrerem alterações em algumas dimensões que a FCR-O avalia, nomeadamente nas aptidões visuoespaciais, visuoespaciais (Strauss, Sherman e Spreen, 2006), planeamento e memória visual e episódica (Bennet-Levy, 1984; Binder, 1982; Hamby, Wilkins e Barry, 1993) a organização perceptiva (Lezak et al., 2004), a coordenação sensoriomotora, a habilidade grafomotora (Kirk, 1985) e a memória visual (Lezak et al., 2004). A prova da FCR-O apresenta como grande vantagem o facto de não impor que o idoso possua qualquer grau de escolaridade para a realização da prova ao contrário de outros instrumentos como por exemplo o MoCA. O método de Osterrieth (1944) indica a existência de sete diferentes tipos de construção, classificados

do mais racional (Tipo I) ao menos racional (Tipo VII), assim no nosso estudo criámos duas categorias: “qualidade boa-razoável”, que inclui os Tipos I a V; e “qualidade baixa”, que inclui os restantes tipos VI e VII.

### **Análise das variáveis sociodemográficas e clínicas**

A nossa amostra é constituída por uma população maioritariamente idosa (80,11;  $DP = 7,66$ ) sendo uma grande percentagem do sexo feminino ( $n = 232$ ; 74,1%). A grande maioria dos idosos não tem companheiro ( $n = 243$ ; 78,1%), nem escolaridade ( $n = 112$ ; 36,6%) e tem uma profissão manual ( $n = 276$ ; 88,2%).

De salientar que após se ter recategorizado em duas categorias: “qualidade boa-razoável”, (Tipos I a V); e “qualidade baixa”, (Tipos VI e VII), verificou-se que 140 (82,8%) dos idosos apresentam uma qualidade da cópia “boa-razoável”. Identificados pela FAB como não tendo défice executivo (95,5%) apresentam uma cópia boa-razoável, enquanto que apenas (69,1%) deste Tipo de cópia foi encontrado no grupo de idosos com défice executivo.

### **Análise descritiva**

Ao contrário do nosso estudo, em crianças e jovens não há relação entre a FCR-O e as medidas globais do funcionamento executivo (Smith e Zahka, 2006).

Relativamente à idade e apesar de ser raramente relatada na idade adulta, devido a haver poucos estudos comparativos com grupos com idades compreendidas na nossa amostra, e ao contrário do que afirmam Bennet-Levy, (1984); Hamby e equipa (1993); Shorr e colaboradores (1992); Ska e Nespoulous, (1988) e Sullivan e equipa (1992) de que sujeitos mais novos têm melhores pontuações, o nosso estudo mostrou que tanto os mais novos (82,8%), como os mais velhos (84,5%), apresentam tendencialmente uma qualidade da cópia boa-razoável, sugerindo assim que a idade não tem um papel fundamental na qualidade da reprodução da FCR-O, nomeadamente nas funções executivas de planeamento e de organização.

À semelhança de outros estudos, relativamente ao sexo não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os sujeitos do sexo masculino (28,3%) e sujeitos do sexo feminino (34,9%), na reprodução da FCR-O (Harris, 1978).

Também no nosso estudo à semelhança da revisão efetuada por Lezak e colaboradores (2003), a escolaridade contribui de uma certa forma para o sucesso desta prova, notámos uma predominância da cópia de “qualidade boa-razoável” nos sujeitos que possuem escolaridade ( $n = 185$ ; 91,6%), face aos sujeitos sem escolaridade ( $n = 77$ ;

70,0%).

### **Limitações**

É importante salientar algumas limitações ao nosso estudo, o facto de alguns sujeitos se recusarem a reproduzirem a FCR-O por terem dificuldade na realização da tarefa, por terem medo de falhar ou simplesmente por sentirem uma elevada ansiedade na realização da prova. Contudo, é legítimo acreditarmos que os idosos que recusaram realizar a FCR-O possam apresentar défice cognitivo grave, uma vez que, a recusa da realização de testes neuropsicológicos podem refletir a presença de défice cognitivo, (Hoeymans et al.,1998; Jacomb et al., 2002; 1998; Launer, Wind & Deeg, 1994;Levin et al., 2000, Mihelic & Crimmins, 1997; Norton et al., 1994; Von Strauss et al., 1998). Outra limitação do estudo a qual deverá ser tomada em consideração foi a falta de alguns dados sociodemográficos. Este estudo apenas se baseou na análise da reprodução da cópia da FCR-O. A nossa amostra de sujeitos nem sempre respondeu simultaneamente aos dois instrumentos (FAB e FCR-O).

À semelhança de outros estudos, fica claro que a escolaridade tem um papel protetor no envelhecimento cognitivo (e.g., Rosselli e Ardila, 2003), mas esse papel depende da profissão que a pessoa exerceu ao longo da vida. As profissões que estimulam intelectualmente protegem o declinar das funções cognitivas que são mais vulneráveis ao envelhecimento cerebral

Assim, podemos concluir que a escolaridade tem um papel protetor no envelhecimento cognitivo uma vez que quem exerceu uma profissão intelectual ao longo da vida está menos vulnerável ao envelhecimento cerebral, ou seja, ao declinar das funções cognitivas.

Por fim, também podemos considerar como limitação a nossa amostra ser composta por sujeitos institucionalizados, pois segundo alguma literatura, a institucionalização está associada a uma decadência física e mental mais rápida (Leite, Salvador e Araújo, 2009).

### **Conclusão**

Concluímos, com o nosso estudo que os Tipos de construção da FCR-O mais frequentes, em função da existência de défice executivo (avaliado pela FAB) foram o Tipo VII (27,2%) (Garatuja), que corresponde a um rabisco irreconhecível e o Tipo V (confuso) (25,9%) em idosos sem défice executivo foram o Tipo II (45,5%) e Tipo I (23,9%), nas duas categorias: “qualidade boa-razoável” e “qualidade baixa”,

verificámos que 82,8% da amostra total ( $n = 140$ ) apresentou uma qualidade da cópia boa-razoável. Sendo que a maioria dos sujeitos identificados pela FAB como não tendo défice executivo (95,5%), e apenas (69,1%) com défice executivo.

A qualidade da cópia não diminui com a idade já que tanto a maior parte dos sujeitos mais novos (53,3%), como dos mais velhos (51,3%) não tem declínio executivo, estes resultados vão de encontro com os resultados de Binder (1982) que afirma que pessoas saudáveis tendem a desenhar a figura em unidades inteiras.

À semelhança de outros estudos, também nós não encontramos diferenças significativas relativamente às representações realizadas pelos idosos do sexo masculino ou feminino (Boone et al., 2007) ao contrário do que afirmam na sua revisão Lezak e colaboradores (2003) que os homens tendem a ter melhor desempenho.

Obtiveram melhores resultados na realização da FCR-O idosos com maiores habilitações literárias, pois provavelmente terão um nível executivo mais desenvolvido (Dansilio e Charamelo, 2005).

A complexidade da figura e o facto de o idoso não estar familiarizado com a FCR-O, são dois fatores que podem levar a diferentes resultados obtidos em idosos com a mesma idade (Howell 1972).

## Referências Bibliográficas

- Anderson, P., Anderson, V., e Garth, J. (2001). Assessment and Development of Organizational Ability: The Rey Complex Figure Organizational Strategy Score (RCF-OSS)\*. *The Clinical Neuropsychologist*, 15(1), 81–94
- Appollonio, I., Leone, M., Isella, V., Piamarta, F., Consoli, T., Villa, M., ... & Nichelli, P. (2005). The Frontal Assessment Battery (FAB): normative values in an Italian population sample. *Journal Neurological Sciences*, 26, 108-116. doi: 10.1007/s10072-005-0443-4
- Akshoomoff, N.A. e Stiles, J. (1995). Developmental trends in visuospatial analysis and planning: II. Memory for a complex figure. *Neuropsychology*, 9(3), 378-389.
- Akshoomoff, N., e Stiles, J. (1995a). Developmental trends in visuospatial analysis and planning: I. Copying a complex Figure. *Neuropsychology*, 9, 364-377.
- Akshoomoff, N., e Stiles, J. (1995b). Developmental trends in visuospatial analysis and planning: II. Memory for a Complex Figure. *Neuropsychology*, 9, 378-389.
- Bennett-Levy, J. (1984). Determinants of performance on the Rey-Osterrieth Complex Figure Test: an analysis, and a new technique for single-case assessment. *The British journal of clinical psychology / the British Psychological Society*, 23(2), 109–119.
- Berry, D. T. R., e Carpenter, G. S. (1992). Effect of four different delay periods on recall of the Rey-Osterrieth complex figure by older persons. *The Clinical Neuropsychologist*, 6(1), 80–84.

- Binder, L.M. (1982). Constructional strategies on complex figure drawings after unilateral brain damage. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 4, 51-58
- Brauer Boone, K. (2000). TEST REVIEW The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22 (3), 430-432.
- Brouwers, P., Cox, C., Martin, A., Chase, T., e Fedio, P., (1984). Differential perceptual-spatial impairment in Huntington's and Alzheimer's dementias. *Archives of Neurology*, 41, 1073-1076.
- Brucki, S., & Rocha, M. (2004). Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguesespeaking subjects. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 37, 1771-1777. Doi: 10.1590/S0100-879X2004001200002.
- Caramelli, P., Carthery-Goulart, Maria., Porto, C., Charchat-Fichman, H., & Nitrini, R. (2007). Category fluency as a screening test for Alzheimer disease in illiterate and literate patients. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 21(1), 65-67. Doi: 10.1097/WAD.0b013e31802f244f.
- Craik, F. I. M. (1976). Age differences in human memory. In J. E. Birren e K.W. Shaie (eds), *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Cherrier, M. M., Mendez, M. F., Dave, M., e Perryman, K. M. (1999). Performance on the Rey-Osterrieth Complex Figure Test in Alzheimer disease and vascular dementia. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 12(2), 95-101.
- Dansilio, S., & Charamelo, A. (2005). Constructional functions and figure copying in illiterates or low-schooled Hispanics. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(8), 1105-1112. Doi: 10.1016/j.acn.2005.06.011.
- Deckersbach, T., Savage, C. R., Henin, A., Mataix-Cols, D., Otto, M. W., Wilhelm, S., Rauch, S. L., et al. (2000). Reliability and Validity of a Scoring System for Measuring Organizational Approach in the Complex Figure Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(5), 640-648.
- Deloche, G., Souza, L., Braga, L. W., & Dellatolas, G. (1999). A calculation and number processing battery for clinical application in illiterates and semiliterates. *Cortex*, 35(4), 503-521.
- Denman, S.B. (1984). *Manual for the Denman Memory Battery*. Charleston, SC: Author
- Ferman, T. J., Smith, G. E., Boeve, B. F., Graff-Radford, N. R., Lucas, J. A., Knopman, D. S., Petersen, R. C., et al. (2006). Neuropsychological Differentiation of Dementia with Lewy Bodies from Normal Aging and Alzheimer's Disease. *The Clinical Neuropsychologist*, 20(4), 623-636.
- Funahashi, S. (2001). Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. *Neuroscience Research*, 39, 147-165.
- Gershberg, F.B. e Shimamura, A.P. (1995). Impaired use of organizational strategies in free recall following frontal lobe damage. *Neuropsychologia*, 13(10), 1305-1333.
- Grossman, M., Carvell, S., Peltzer, L., Stern, M.B., Gollomp, S., e Hurtig, H.I. (1993). Visual construction impairment in Parkinson's disease. *Neuropsychology*, 7, 536-547.

- Hamby, S., Wilkins, J., e Barry, N. (1993). Organizational quality on the Rey-Osterrieth and Taylor Complex Figure Tests: A new scoring system. *Psychological Assessment*, 5, 27-33.
- Hamdan, A. C., e Pereira, A. P. (2008). Neuropsychological Assessment of Executive Functions: Methodological Questions. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22 (3), 386-393.
- Henin, A., Savage, C. R., Rauch, S. L., Deckersbach, T., Wilhelm, S., Baer, L., Otto, M. W., et al. (2001). Is age at symptom onset associated with severity of memory impairment in adults with obsessive-compulsive disorder? *The American Journal of Psychiatry*, 158(1), 137-139.
- Howell, S., (1972). Familiarity and complexity in perceptual recognition. *Journal of Gerontology*, 27, 364-371.
- Hudson, W. (1960) Pictorial depth perception in subcultural groups in Africa. *Journal of Social Psychology*, 52(2), 193-208. Doi: 10.1080/00224545.1960.9922077.
- Jurado, M. e Rosseli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology Review – Springer Journals*, 17, 213-233.
- Kirk, U. (1985). Hemispheric contributions to the development of graphic skill. In C. Best (Ed.), *Hemispheric function and collaboration in the child* (pp. 193-228). Orlando FL: Academic Press.
- Lee, S. K. Hong, C. H., Cheong, H., e Oh, B. H., (2009). Difference in nutritional risk between mild cognitive impairment group and normal cognitive function elderly group. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 49-53.
- Leite, B., Salvador, D. e Araújo, C. (2009). Avaliação cognitiva dos idosos institucionalizados. *Revista Kairós*, 12(1), 247-256.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., Hannay, H. J. e Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4.<sup>a</sup> Ed.). Nova Iorque: Oxford University Press.
- Manning, L. (2005). As funções dos lobos frontais. In A neuropsicologia clínica: Uma abordagem cognitiva, (A. Veigas, Trad.). Lisboa: Instituto Piaget.
- Messerli, P., Seron, X., e Tissot, R. (1979). Quelques aspects des troubles de la programmation dans le syndrome frontal. *Archives Suisse de Neurologie, Neurochirurgie et de Psychiatrie*, 125, 23-35.
- Nolte, J. (2008). Consciência e cognição. In Neurociência (R. Santos Trad.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ogino, T., Watanabe, K., Nakano, K., Kado, Y., Morooka, T., Takeuchi, A., et al. (2009). Predicting executive function task scores with the Rey-Osterrieth Complex Figure. *Brain and Development*, 31(1), 52-57.
- Possin, K. L., Laluz, V. R., Alcantar, O. Z., Miller, B. L., e Kramer, J. H. (2011). Distinct neuroanatomical substrates and cognitive mechanisms of figure copy performance in Alzheimer's disease and behavioral variant frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*, 49(1), 43-48.
- Rapport, L. J., Charter, R. A., Dutra, R. L., Farchione, T. J., e Kingsley, J. J. (1997). Psychometric properties of the rey-osterrieth complex figure: Lezak-osterrieth versus denman scoring systems. *The Clinical Neuropsychologist*, 11(1), 46-53.
- Rosselli, M., & Ardila, A. (2003). The impact of culture and education on nonverbal



neuropsychological measurements: A critical review. *Brain and Cognition*, 52(3), 326-333. Doi: 10.1016/S0278-2626(03)00170-2.

Ruffolo, J. S., Javorsky, D. J., Tremont, G., Westervelt, H. J. e Stern, R. A. (2001). A comparison of administration procedures for the Rey-Osterrieth Complex Figure: flowcharts versus pen switching. *Psychological Assessment: a Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 13(3), 299.

Savage C.R. (1997). Neuropsychology of subcortical dementias. *The Psychiatric Clinics of North America*, 20, 911-931.

Savage, C.R., Deckersbach, T., Wilhelm, S., Rauch, S.L., Baer, L., Reid, T., e Jenike, M.A. (2000). Strategic processing and episodic memory impairment in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychology*, 14, 141-151.

Shorr, J., Delis, D., e Massman, P. (1992). Memory for the Rey-Osterrieth Figure: Perceptual clustering, encoding, and storage. *Neuropsychology*, 6, 43-50.

Smith, R. S., e Zahka, E. N., (2006). Relationship Between Accuracy and Organizational Approach on the Rey-Osterrieth Complex Figure and the Differential ability Scales : a Pilot Investigation. *Child Neuropsychology*, 12:6, 383-390.

Stern, R., Singer, E., Duke, L., Singer, N., Morey, C., Daughtrey, E., e Kaplan, E. (1994). The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure: Description and interrater reliability. *The Clinical Neuropsychologist*, 8, 309-322.

Stern, R.A., Singer, E.A., Duke, L.M., Singer, N.G., Morey, C.E., Daughtrey, E.W., e Kaplan, E. (1994). The Boston Qualitative Scoring System for the Rey-Osterrieth Complex Figure: Description and interrater reliability. *The Clinical Neuropsychologist*, 8, 309-322.

Stuss, D. (1992). Biological and psychological development of executive functions. *Brain and Cognition*, 20, 8-23.

Troyer, A. K., e Wishart, H. A. (1997). A comparison of qualitative scoring systems for the Rey-Osterrieth Complex Figure Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 11(4), 381-390.

Verdejo-García, A. e Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235.